

CUTTING INSERT AND TOOL HAVING A CUTTING INSERT

Patent Number: WO0037205
Publication date: 2000-06-29
Inventor(s): ROTHBALLER GERHARD (DE)
Applicant(s):: WIDIA GMBH (DE); ROTHBALLER GERHARD (DE)
Requested Patent: ☐ WO0037205
Application Number: WO1999DE03785 19991125
Priority Number(s): DE19982022553U 19981218
IPC Classification: B23C5/20
EC Classification: B23B27/14B3
Equivalents: ☐ DE29822553U

Abstract

The invention relates to a cutting insert (11) for machining work pieces especially for a rough-planing treatment during trimming by surface milling of gray cast iron. Said cutting insert comprises a plurality of cutting edges defining the face. Two adjacent cutting edges (12) form a cutting corner (13). At least one trough-shaped indentation (19) extends through the cutting edge. The aim of the invention is to substantially reduce the axial forces acting on the milling insert (11). To this end, the indentation (19) is arranged in the area of the cutting corner (13) and extends through the two adjacent cutting edges (12).

Data supplied from the esp@cenet database - I2

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : B23C 5/20	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/37205 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. Juni 2000 (29.06.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03785 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. November 1999 (25.11.99) (30) Prioritätsdaten: 298 22 553.0 18. Dezember 1998 (18.12.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WIDIA GMBH [DE/DE]; Münchener Strasse 990, D-45145 Essen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROTHBALLER, Gerhard [DE/DE]; Zailach 11, D-91611 Lehrberg (DE). (74) Anwalt: VOMBERG, Friedhelm; Schulstrasse 8, D-42653 Solingen (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: IN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Mit geänderten Ansprüchen.</i>	

(54) Title: CUTTING INSERT AND TOOL HAVING A CUTTING INSERT

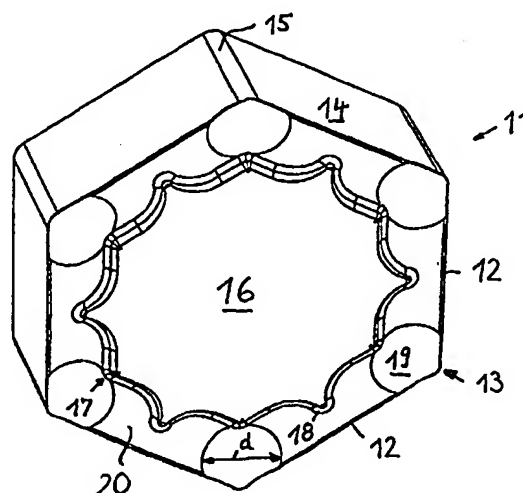
(54) Bezeichnung: SCHNEIDEINSATZ UND WERKZEUG MIT SCHNEIDEINSATZ

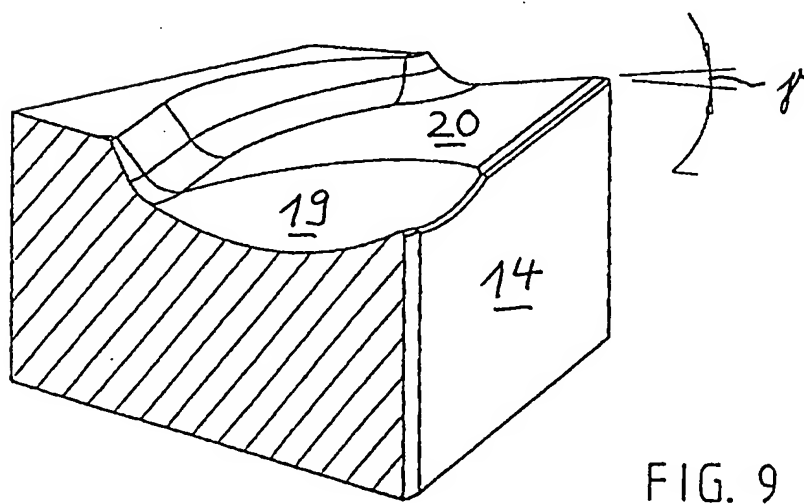
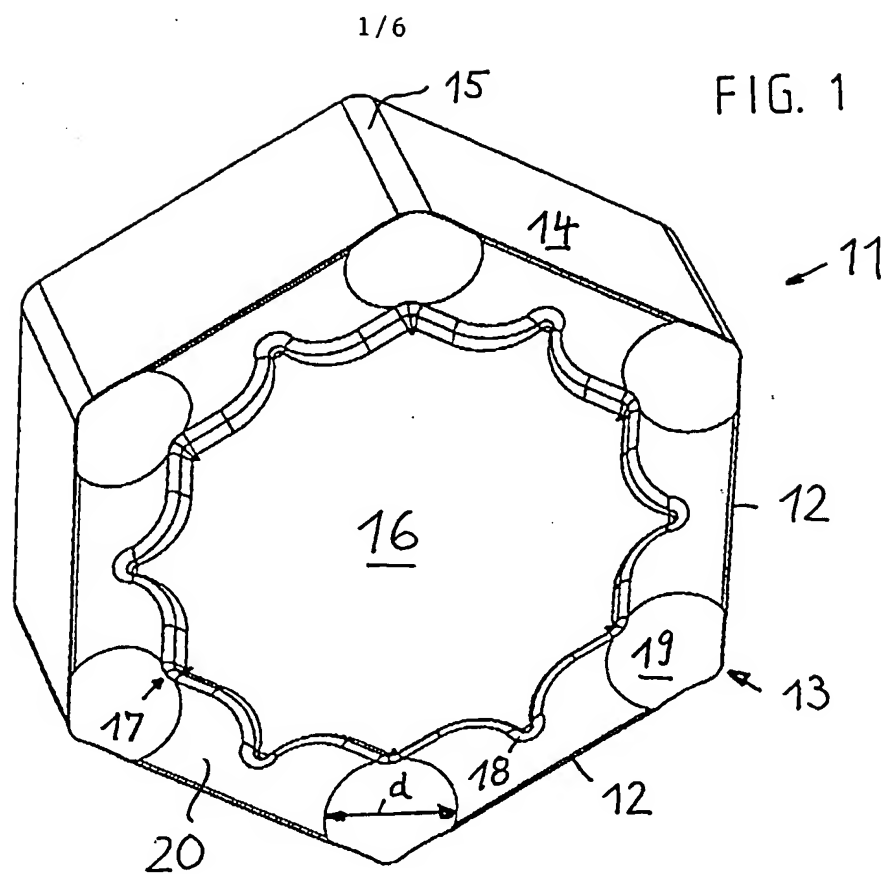
(57) Abstract

The invention relates to a cutting insert (11) for machining work pieces especially for a rough-planing treatment during trimming by surface milling of gray cast iron. Said cutting insert comprises a plurality of cutting edges defining the face. Two adjacent cutting edges (12) form a cutting corner (13). At least one trough-shaped indentation (19) extends through the cutting edge. The aim of the invention is to substantially reduce the axial forces acting on the milling insert (11). To this end, the indentation (19) is arranged in the area of the cutting corner (13) and extends through the two adjacent cutting edges (12).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Schneideinsatz (11) zur spanenden Bearbeitung von Werkstücken, insbesondere zur Schrapp-Schlicht-Bearbeitung beim Grauguß-Plan-Fräsen, mit mehreren die Spanfläche begrenzenden Schneidkanten, von denen zwei aneinandergrenzende Schneidkanten (12) eine Schneidecke (13) bilden und mit mindestens einer muldenförmigen, die Schneidkante durchbrechenden Eindrückung (19). Um die im Fräseinsatz (11) auftretenden Axialkräfte deutlich zu reduzieren, wird vorgeschlagen, daß die Eindrückung (19) im Schneideckenbereich (13) angeordnet ist und beide dort angrenzenden Schneidkanten (12) durchbricht.





2/6

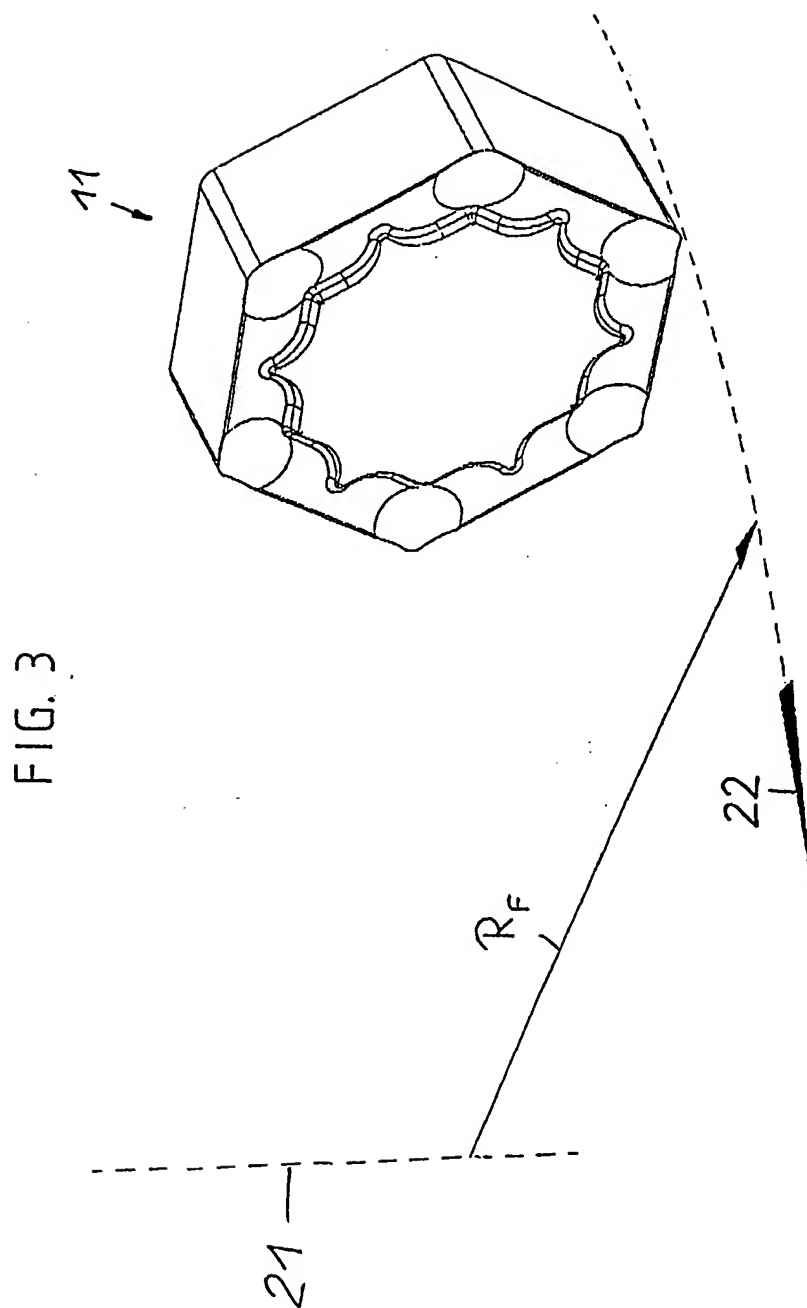


FIG. 5

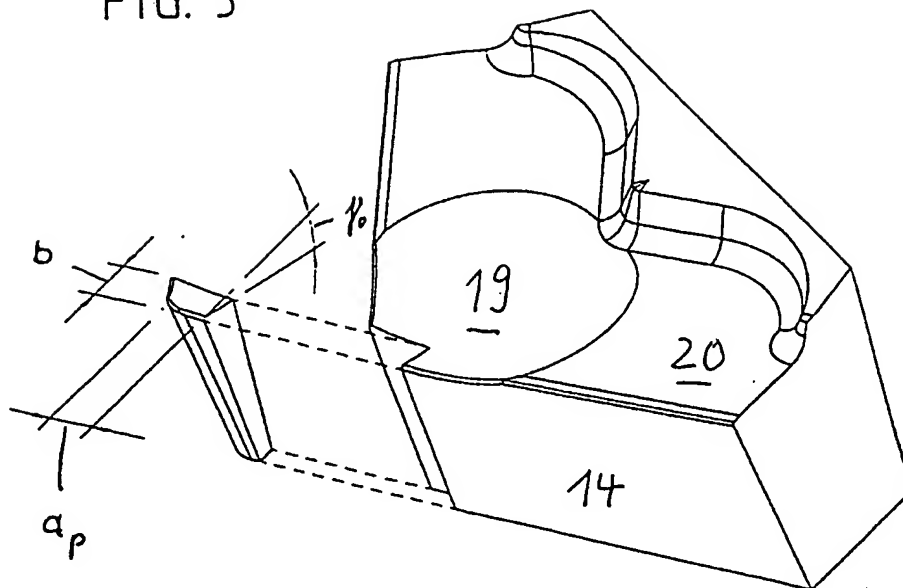
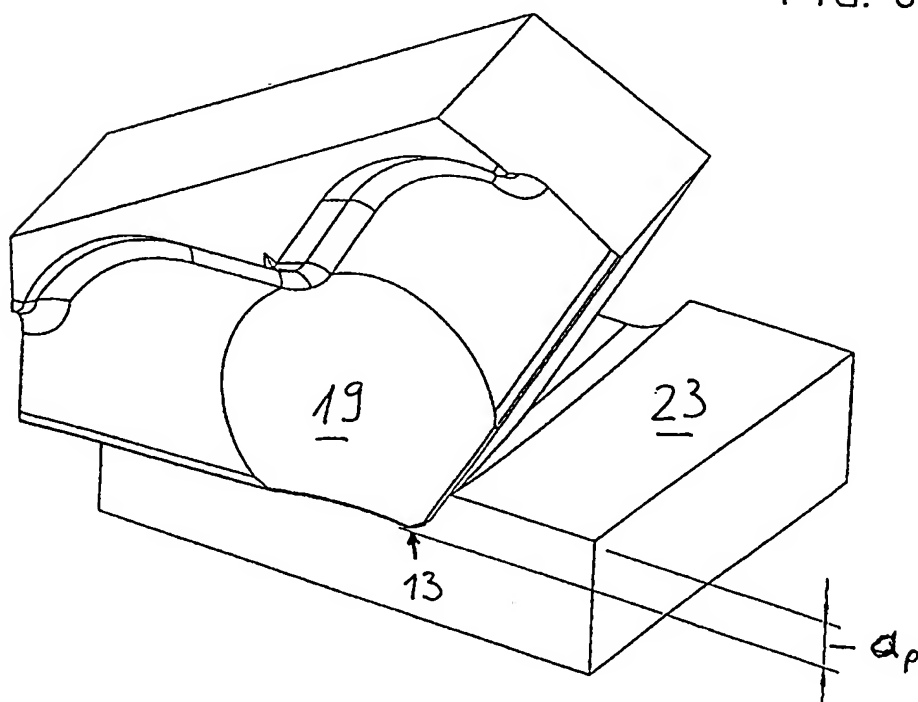


FIG. 6



4/6

FIG. 7

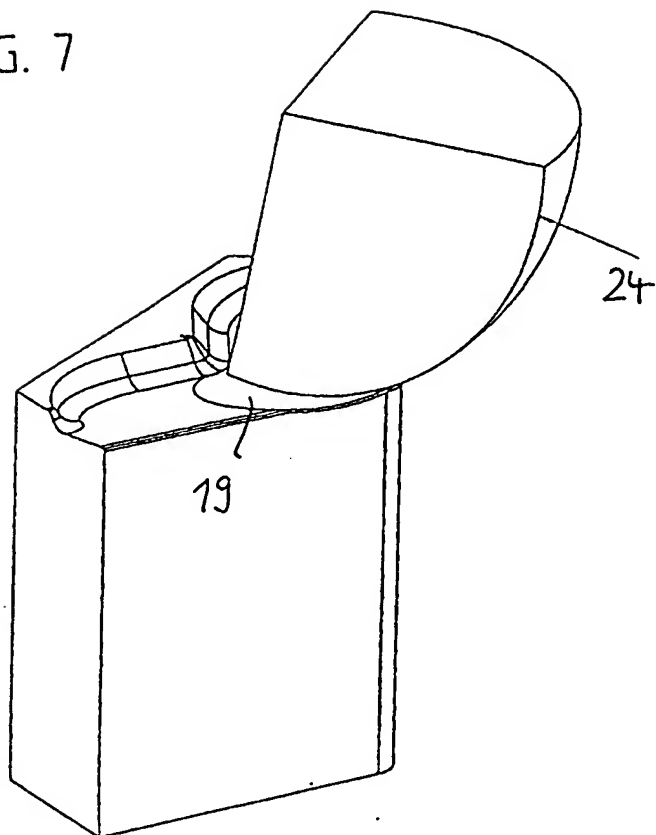
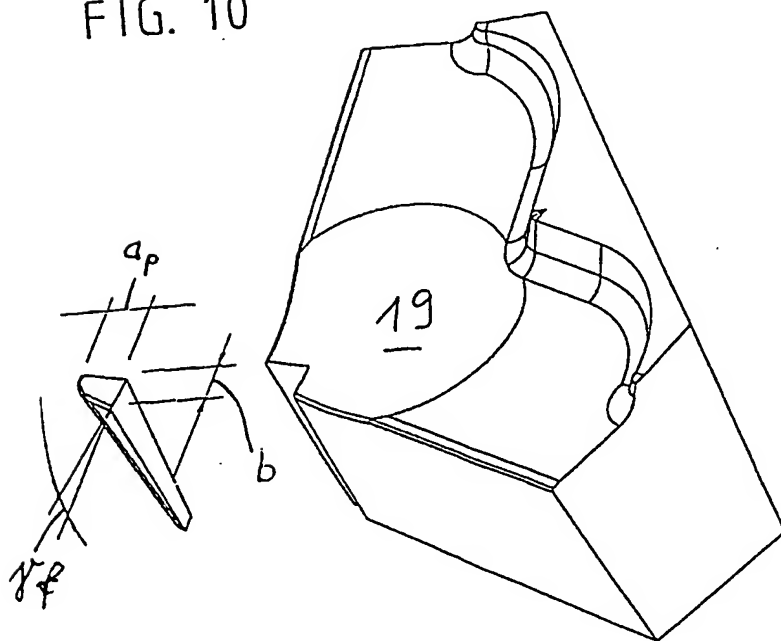


FIG. 10



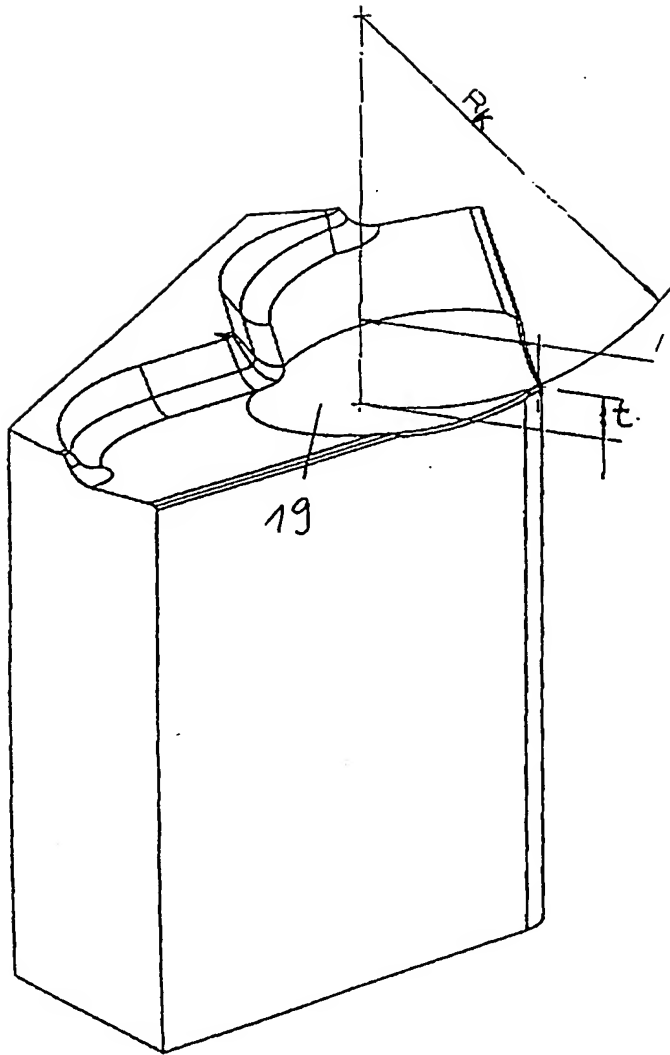


FIG. 8

6/6

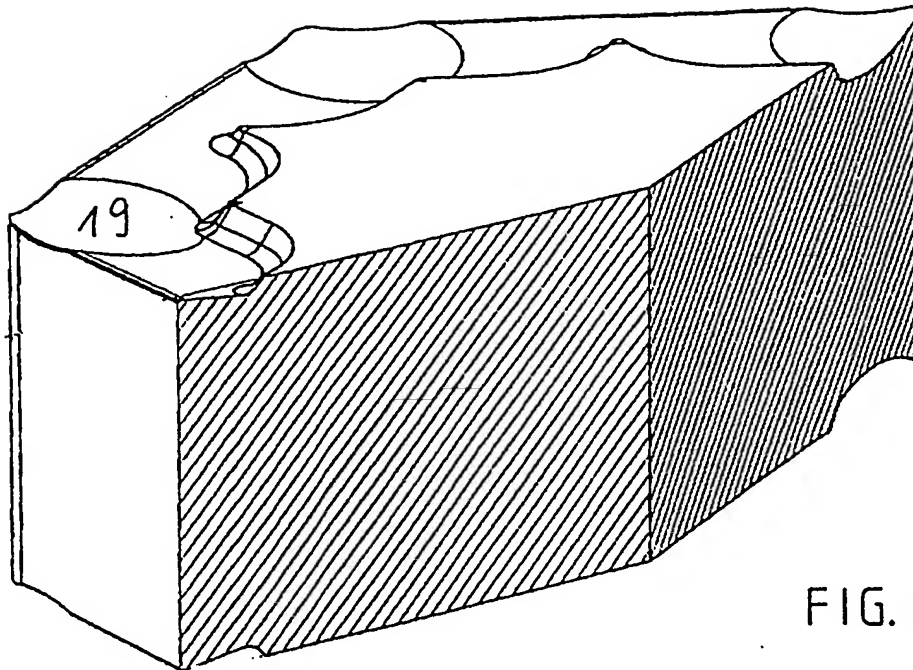


FIG. 2

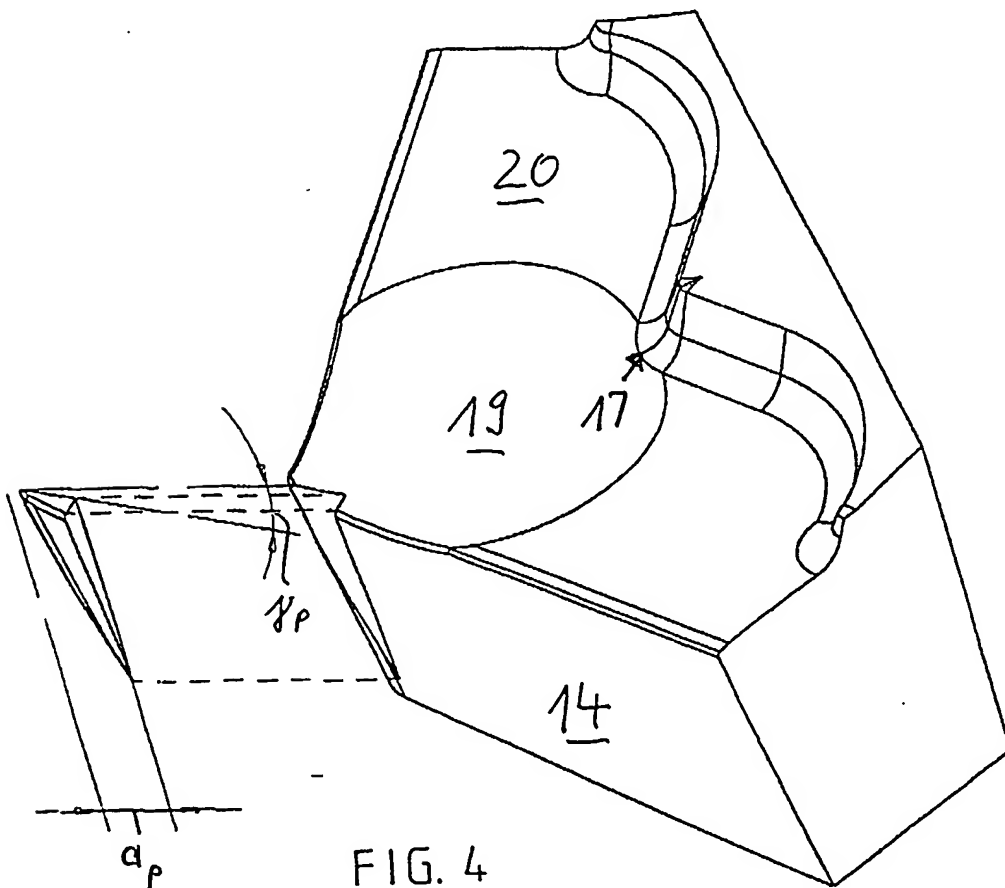


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/03785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B23C5/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B23C E21B B23B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 91 10 831 U (KOHLE) 7 November 1991 (1991-11-07) page 5, line 8 - last paragraph	1,2
X	FR 2 532 573 A (VALERON) 9 March 1984 (1984-03-09) page 4, line 24 - page 5, line 4; figures 1,3,4	1,2 8
X	FR 2 223 122 A (STELLRAM) 25 October 1974 (1974-10-25) page 2, line 7 - line 8; figures 2,3	1,2 8
X	US 4 986 151 A (HORN) 22 January 1991 (1991-01-22) column 3, line 15 - line 19; figure 4	1,2 8
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *A* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 April 2000

Date of mailing of the international search report

25/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bogaert, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/03785

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 335 984 A (ZWECKLY) 22 June 1982 (1982-06-22)	1,2
A	column 2, line 17 - line 38; figures 1A,,6,7	8
A	DE 197 03 569 A (WIDIA) 30 October 1997 (1997-10-30) cited in the application figure 1	7-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03785

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 9110831	U	07-11-1991	NONE	
FR 2532573	A	09-03-1984	US 4465412 A	14-08-1984
			AU 557364 B	18-12-1986
			AU 1854183 A	15-03-1984
			BR 8304861 A	24-04-1984
			CA 1206329 A	24-06-1986
			DE 3331553 A	08-03-1984
			DE 8325146 U	19-03-1987
			GB 2128114 A, B	26-04-1984
			IT 1170472 B	03-06-1987
			JP 59064205 A	12-04-1984
			MX 159602 A	12-07-1989
			ZA 8306386 A	30-05-1984
FR 2223122	A	25-10-1974	CH 569538 A	28-11-1975
			DE 2414232 A	10-10-1974
US 4986151	A	22-01-1991	NONE	
US 4335984	A	22-06-1982	NONE	
DE 19703569	A	30-10-1997	WO 9727967 A	07-08-1997
			EP 0879111 A	25-11-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03785

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B23C5/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B23C E21B B23B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 91 10 831 U (KOHLE) 7. November 1991 (1991-11-07) Seite 5, Zeile 8 - letzter Absatz	1,2
X	FR 2 532 573 A (VALERON) 9. März 1984 (1984-03-09)	1,2
A	Seite 4, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1,3,4	8
X	FR 2 223 122 A (STELLRAM) 25. Oktober 1974 (1974-10-25)	1,2
A	Seite 2, Zeile 7 - Zeile 8; Abbildungen 2,3	8
X	US 4 986 151 A (HORN) 22. Januar 1991 (1991-01-22)	1,2
A	Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 19; Abbildung 4	8
	—/—	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. April 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

25/04/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bogaert, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interr. : sales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03785

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 335 984 A (ZWEEKLY) 22. Juni 1982 (1982-06-22)	1,2
A	Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 38; Abbildungen 1A,,6,7	8
A	DE 197 03 569 A (WIDIA) 30. Oktober 1997 (1997-10-30) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1	7-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03785

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9110831 U	07-11-1991	KEINE	
FR 2532573 A	09-03-1984	US 4465412 A	14-08-1984
		AU 557364 B	18-12-1986
		AU 1854183 A	15-03-1984
		BR 8304861 A	24-04-1984
		CA 1206329 A	24-06-1986
		DE 3331553 A	08-03-1984
		DE 8325146 U	19-03-1987
		GB 2128114 A, B	26-04-1984
		IT 1170472 B	03-06-1987
		JP 59064205 A	12-04-1984
		MX 159602 A	12-07-1989
		ZA 8306386 A	30-05-1984
FR 2223122 A	25-10-1974	CH 569538 A	28-11-1975
		DE 2414232 A	10-10-1974
US 4986151 A	22-01-1991	KEINE	
US 4335984 A	22-06-1982	KEINE	
DE 19703569 A	30-10-1997	WO 9727967 A	07-08-1997
		EP 0879111 A	25-11-1998